

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ ЦЕН ПРОДАЖ
И АРЕНДНЫХ СТАВОК НА РЫНКЕ
ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ**

Т. В. Учинина

**PREDICTION OF VARIATIONS OF SALES PRICES
AND RENTAL BENEFITS IN THE REAL ESTATE MARKET**

T. V. Uchinina

Аннотация. *Предмет и цель работы.* Рассмотрен метод формирования «коридора» значений рыночной стоимости и стоимости аренды торговой недвижимости на рынке в заданном прогнозном периоде. Для определения указанного диапазона значений необходим анализ рынка торговой недвижимости, при этом период для ретроспективного анализа цен продаж и арендных ставок необходимо брать достаточно длительный, не менее трех лет, что позволит сделать достоверные выводы о колебаниях значений и отбросить те из них, которые находятся вне средних значений диапазона. Целью исследования является формирование перспектив развития рынка торговой недвижимости на основе определения диапазона колебаний рыночной стоимости и арендных ставок. *Материалы и методы.* В качестве применяемых методов исследования использовались подходы, основанные на прогнозировании, экономико-математическом, технико-экономическом, логическом анализах. Базой для формирования «коридора» значений рыночной стоимости и стоимости аренды явился массив информации о ценах арендных ставок и ценах продаж на рынке торговой недвижимости г. Пензы, сгруппированный по периодам с 2013 по 2014 г., с 2015 по 2016 г. и с 2017 по 2018 г. *Результаты.* Представлены результаты расчета средневероятного значения относительного прироста (убыли) цен на продажу и аренду торговой недвижимости, дисперсия этих показателей; стандартного отклонения значений показателей; оптимистичного и пессимистичного ожидания значений показателей в прогнозном периоде. *Выводы.* Крайние ожидаемые значения показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости имеют прикладное значение для оперативного мониторинга и комплексной оценки достижения поставленных целей при управлении торговой недвижимостью, а также при принятии управленческих решений при отчуждении объектов торговой недвижимости либо сдаче их в аренду.

Ключевые слова: торговая недвижимость, рынок торговой недвижимости, прогноз, рыночная стоимость, цена аренды, колебание цен, продажа, аренда.

Abstract. *Subject and goals.* The article describes the method of forming a “corridor” of the values of the market value and the cost of renting commercial real estate on the market in a given forecast period. To determine the specified range of values, an analysis of the retail real estate market is necessary, while the period for retrospective analysis of sales prices and rental rates must be long enough for at least three years, which will make it possible to draw reliable conclusions about fluctuations in values and discard those that are outside the average range values. The aim of the study is to form the prospects for the development of a retail property market based on the determination of the range of fluctuations in market value and rental rates. *Materials and methods.* As applied research methods used approaches based on the use of forecasting, economic-mathematical, technical-economic, logical analysis. The basis for the formation of a “corridor” of the market value and rental value was an array of information on rental rates and sales prices in the retail real

estate market of Penza, grouped by periods from 2013 to 2014, from 2015 to 2016. and from 2017 to 2018. *Results.* The results of the calculation of the average probability of the relative increase (decrease) in prices for the sale and rental of commercial real estate, the variance of these indicators are presented; standard deviation of the values of indicators; optimistic and pessimistic expectations of indicators. *Conclusions.* Extreme expected values of the price fluctuation indicator in the retail real estate market are of practical importance for operational monitoring and comprehensive assessment of the achievement of goals in the management of commercial real estate, as well as in management decisions when disposing of commercial real estate or leasing them.

Keywords: commercial real estate, retail real estate market, forecast, market value, rental price, price fluctuation, sale, rent.

Введение

Актуальность выбранной темы определяется нестабильным состоянием цен на рынке торговой недвижимости. Рыночная стоимость торговых площадей и арендные ставки в значительной степени зависят от внешних факторов: нестабильной экономической ситуации в стране, снижения покупательской способности населения, некачественного управления. Как следствие, наблюдается снижение спроса на арендные торговые площади, что ведет к уменьшению значений цен продаж и арендных ставок. С одной стороны, рынок торговой недвижимости России характеризуется качественным и количественным ростом, с другой – неравномерностью. В кризисное время в 2014–2016 гг. рост показателей рынка коммерческой недвижимости в России замедлился, произошло снижение спроса. В посткризисном периоде происходит постепенная стабилизация, торговая недвижимость является наиболее доходным сегментом коммерческой недвижимости. Исследование проводилось в двух временных периодах: кризисный и посткризисный, с целью сравнения и обобщения рыночной ситуации. Развитие торговой недвижимости России в кризисный период характеризуется увеличением вакантных площадей, а также увеличением предложения недвижимости, что объясняется снижением спроса. В посткризисном периоде по-прежнему наблюдается снижение годового объема ввода торговых площадей, однако в 2019 г. прогнозируется постепенное возвращение к докризисным значениям. В 2017 г. наибольший объем ввода торговых площадей в эксплуатацию принадлежал городам с численностью населения от 500 тыс. до 1 млн человек, эта тенденция продолжает сохраняться и в 2019 г.

Область исследования

В области исследования, характеризующейся экономическими и организационными взаимоотношениями при управлении торговой недвижимостью, а также при проведении операций на рынке недвижимости в указанном сегменте выполнено достаточно научных и прикладных исследований. Значительный и весомый вклад в решение вопросов, связанных с управлением недвижимостью, а также реализацией инвестиционных проектов развития недвижимости, внесли Н. Ю. Улицкая [1], С. А. Баронин [2], В. М. Володин [3], И. В. Попова [4], А. А. Ильин [5, 6], Н. Я. Кузин [7, 8], Ю. О. Смирнова (Толстых) [9, 10] и другие авторы. Однако проведенный обзор и анализ научно-практической литературы по данной тематике показал недостаточную освещенность вопросов прогнозирования рыночной стоимости и арендных ставок на основе статистических методов.

Материалы и методы исследования

Определение диапазона колебаний цен продаж и арендных ставок сводится к пошаговому алгоритму расчета и опирается на статистические методы:

- расчет средневероятного значения интересующего показателя по фактическим данным за ряд лет;
- определение дисперсии этого показателя;
- расчет стандартного отклонения значения показателя;
- выявление оптимистичного и пессимистичного ожидания значения показателя.

В качестве показателя для прогноза диапазона колебаний цен продаж и арендных ставок на рынке торговой недвижимости нами принят ежемесячный относительный прирост (убыль) цен на продажу и аренду торговой недвижимости, выражаемый в процентах. Таким образом, выявив оптимистичное и пессимистичное ожидание значения этого показателя, можно принять верное управленческое решение при отчуждении объектов торговой недвижимости либо сдаче их в аренду [9].

При формировании стоимостного коридора значений цен продаж и арендных ставок на рынке недвижимости большое значение имеет отбор информации о ценах за предыдущие периоды для дальнейшего прогнозирования [6]. Анализ ситуации на рынке торговой недвижимости (цен продаж и арендных ставок) по трем периодам: с 2013 по 2014 г., с 2015 по 2016 г. и с 2017 по 2018 г. в г. Пензе. Данные получены в результате анализа информации о ценах, представленных в открытых источниках (в исследовании использованы данные интернет-источников, возможно также использование данных из печатных изданий).

Для анализа были взяты сходные объекты недвижимости, предлагаемые к продаже на открытом рынке Пензы. Информация, представленная в открытых источниках, отслеживалась в течение 2013–2018 гг. ежемесячно, при обработке массива информации значения цен продаж и арендных ставок представлены для четырех муниципальных районов, однако на рис. 1 и 2 представлены данные в среднем по г. Пензе, поскольку значительного расхождения между значениями в различных районах не наблюдалось. Из ежемесячной выборки исключались объекты с большим (более 30 %) отличием в цене от остальных значений.

Таким образом, можно считать выборку по указанному сайту и за указанный период практически исчерпывающей.

Основные типы торговой недвижимости, представленные в выборке:

1. Streetretail – определено несколько значений данного определения: первое – вид продаж в розницу, когда торговые площади находятся в офисных и жилых зданиях на первых этажах; второе – такой вид торговых площадей, которые находятся на первых этажах зданий и имеют собственный вход и витрины.

2. Торговые центры, торгово-развлекательные центры, торгово-офисные центры, торговые комплексы – группа предприятий торговли, находящихся под управлением как единое целое и расположенных в едином здании либо группе зданий с сообщающимися закрытыми переходами.

3. Отдельно стоящие магазины – стационарное здание или его часть со специальным торговым оборудованием, имеющее предназначение розничной продажи товаров и оказания услуг покупателям, при этом в нем расположены

административно-бытовые, подсобные, торговые помещения, складские помещения для хранения товаров. В магазинах, как правило, отсутствует самообслуживание.

На рис. 1 представлена информация по ценам продаж торговой недвижимости.

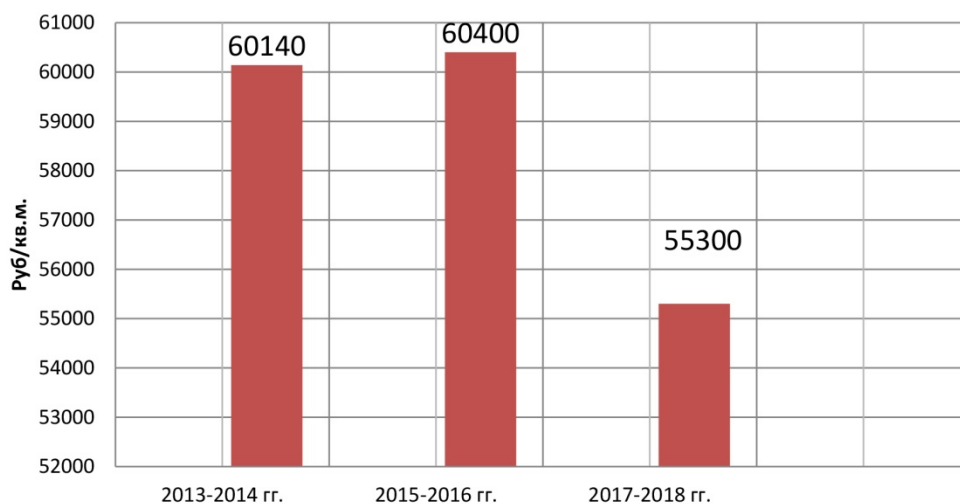


Рис. 1. Цены продаж торговой недвижимости в г. Пензе

Рыночная стоимость 1 кв. м торговых площадей по г. Пензе в 2017–2018 гг. снизилась на 8,44 % по отношению к 2015–2016 гг., по отношению к 2013–2014 гг. – на 8,05 %. В абсолютном выражении снижение составило 5100 руб./кв. м и 4840 руб./кв. м соответственно.

На рис. 2 отражены результаты анализа значений арендных ставок в сегменте торговых площадей.

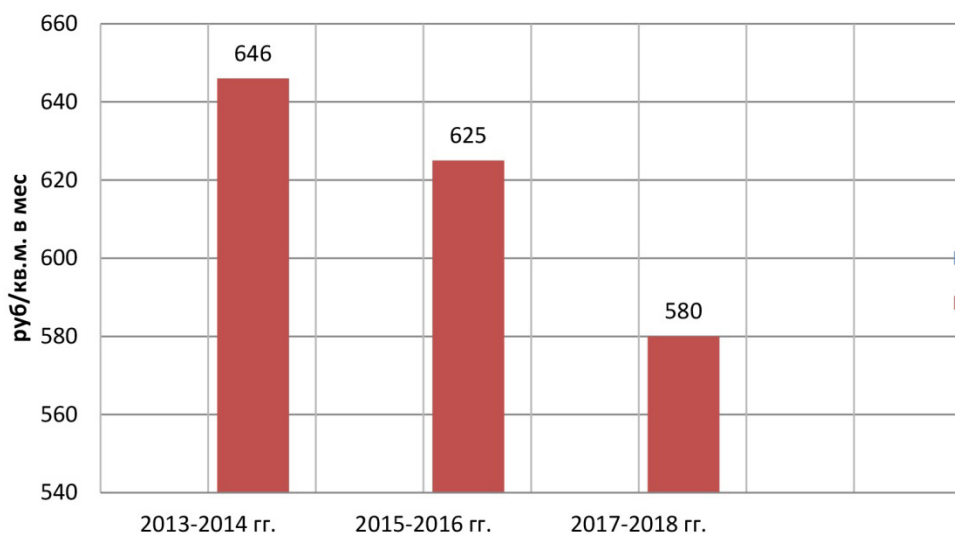


Рис. 2. Цена аренды торговой недвижимости в г. Пензе

В относительном выражении средняя ставка арендной платы в 2017–2018 гг. по сравнению с 2015–2016 гг. понизилась на 7,2 %, по сравнению с 2013–2014 гг. – 10,22 %. В абсолютном выражении получаем 45 руб./кв. м и 66 руб./кв. м соответственно.

Таким образом, стоимость коммерческой недвижимости торгового назначения, а также арендные ставки незначительно изменяются с течением времени, причем за последние два года имеется тенденция к снижению указанных значений. При этом в отношении арендных ставок снижение более значительно.

Для прогнозирования нами рассчитывается ежемесячный относительный и абсолютный прирост (убыль) по исследуемым показателям (цена продажи и цена аренды) (табл. 1, 2). При этом анализ проводится как по районам г. Пензы, так и в целом по городу. Для повышения достоверности исследования использованы данные посткризисного периода, поскольку они отражают более вероятные альтернативы развития рынка торговой недвижимости, так как наблюдается угасание кризисных явлений в экономике РФ.

Таблица 1

Ежемесячный относительный прирост (убыль) цен на продажу
торговой недвижимости, %

Наименование территории	Временной период					
	Ноябрь 2017 г.	Декабрь 2017 г.	Январь 2018 г.	Февраль 2018 г.	Март 2018 г.	Среднее значение
Железнодорожный район	0,00 %	–18,38 %	–11,63 %	–0,42 %	+10,23 %	–5,05 %
Ленинский район	0,00 %	+8,93 %	–39,79 %	+84,05 %	–18,71 %	+8,62 %
Октябрьский район	0,00 %	–4,62 %	–0,32 %	–6,15 %	+1,72 %	–2,34 %
Первомайский район	0,00 %	+15,83 %	–56,67 %	+73,85 %	+22,57 %	+13,89 %
г. Пенза	0,00 %	–0,59 %	–27,60 %	+27,75 %	+1,08 %	+0,16 %

Таблица 2

Ежемесячный абсолютный прирост (убыль) цен
на продажу торговой недвижимости, руб.

Наименование территории	Временной период					
	Ноябрь 2017 г.	Декабрь 2017 г.	Январь 2018 г.	Февраль 2018 г.	Март 2018 г.	Среднее значение
Железнодорожный район	0	–12000	–6200	–200	+4800	–3400,00
Ленинский район	0	+5380	–26100	+33200	–13600	+280,00
Октябрьский район	0	–3000	–200	–3800	+1000	–1500,00
Первомайский район	0	+8200	–34000	+19200	+10200	+900,00
г. Пенза	0	–355	–16625	+12100	+600	+1070,00

Как видно из табл. 1 и 2, в посткризисный период наблюдались следующие тенденции на рынке торговой недвижимости: в Ленинском и Перво-

майском районах прирост цены продаж в среднем за исследуемый период, в Железнодорожном и Октябрьском – снижение. В среднем по г. Пензе наблюдается незначительный рост цен. Данные явления объясняются стабилизацией в экономике и, как следствие, повышением спроса на недвижимость в связи с увеличением покупательской способности граждан.

Таблица 3

Ежемесячный относительный прирост (убыль) цен
на аренду торговой недвижимости, %

Наименование территории	Временной период					
	Ноябрь 2017 г	Декабрь 2017 г	Январь 2018 г	Февраль 2018 г	Март 2018 г	Среднее значение
Железнодорожный район	0,00 %	+25,00 %	–30,77 %	–8,89 %	+29,27 %	+3,65 %
Ленинский район	0,00 %	–6,35 %	–20,34 %	+29,79 %	+35,25 %	+9,59 %
Октябрьский район	0,00 %	–15,52 %	+59,18 %	–5,13 %	–18,92 %	+4,90 %
Первомайский район	0,00 %	–5,26 %	0,00 %	0,00 %	+7,41 %	+0,54 %
г. Пенза	0,00 %	–1,30 %	–1,32 %	+2,68 %	+10,22 %	+2,57 %

Таблица 4

Ежемесячный абсолютный прирост (убыль) цен
на аренду торговой недвижимости, руб.

Наименование территории	Наименование временного периода					
	Ноябрь 2017 г.	Декабрь 2017 г.	Январь 2018 г.	Февраль 2018 г.	Март 2018 г.	Среднее значение
Железнодорожный район	0	+130	–200	–40	+120	+3
Ленинский район	0	–40	–120	+140	+215	+49
Октябрьский район	0	–90	+290	–40	–140	+5
Первомайский район	0	–30	0	0	+40	+3
г. Пенза	0	–7,5	–7,5	+15	+58,75	+15

Из табл. 3 и 4 видно, что в посткризисный период наблюдались следующие тенденции на рынке аренды торговой недвижимости: во всех районах стабильное повышение арендных ставок так же, как и по городу в целом. Данные явления объясняются повышением спроса на арендуемые площади в связи с повышением покупательской способности граждан, и как следствие – увеличением числа предпринимателей, готовых арендовать площади.

Результаты исследования

Прогноз проводится для территории г. Пензы без разделения на районы, прогноз действителен в 2019 г.

Прогнозирование цены на продажу торговой недвижимости.

Среднее или наиболее вероятное значение интересующего показателя (СВЗП – имеет еще одно наименование – математическое ожидание показате-

ля: n – количество наблюдений (замеров) показателя; $1/n$ – вероятность проявления фактического значения показателя (P) определяется по формуле

$$СВЗП = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{n} \PhiЗП_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} \PhiЗП_i, \quad (1)$$

где $\PhiЗП_i$ – фактическое значение показателя в i -м наблюдении.

Математическое ожидание показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости составляет

$$СВЗП = \frac{1}{4} \times (-0,59) + \frac{1}{4} \times (-27,6) + \frac{1}{4} \times 27,75 + \frac{1}{4} \times 1,08 = 0,25 \times 0,64 = 0,16 \, \%.$$

Значение дисперсии наблюдаемого показателя (α) рассчитывается по формуле

$$\alpha = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{n} (\PhiЗП_i - СВЗП)^2. \quad (2)$$

Значение дисперсии показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости равно:

$$\alpha = 0,25 \left[(-0,59 - 0,16)^2 + (-27,6 - 0,16)^2 + (27,75 - 0,16)^2 + (1,08 - 0,16)^2 \right] = 383,31 \, \%.$$

По формуле (3) ведется расчет стандартного отклонения показателя σ :

$$\sigma = \sqrt{\alpha} = \sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{n} (\PhiЗП_i - СВЗП)^2}. \quad (3)$$

Значение стандартного отклонения показателя составляет

$$\sigma = \sqrt{383,31} = 19,58 \, \%.$$

Крайние ожидаемые значения показателя (КОЗП) вычисляются по формуле

$$КОЗП = СВЗП \pm \sigma. \quad (4)$$

Крайние ожидаемые значения показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости составляют:

- оптимистичное: $0,16 + 19,58 = 19,74 \, \%$ – возможное увеличение цены;
- пессимистичное: $0,16 - 19,58 = -18,98 \, \%$ – возможное снижение цены.

Прогнозирование цены аренды торговой недвижимости.

Математическое ожидание показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости составляет

$$СВЗП = \frac{1}{4} \cdot (-1,3) + \frac{1}{4} \cdot (-1,32) + \frac{1}{4} \cdot 2,68 + \frac{1}{4} \cdot 10,22 = 0,25 \cdot 10,28 = 2,57 \, \%.$$

Значение дисперсии показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости равняется

$$\alpha = 0,25 \left[(-1,3 - 2,57)^2 + (-1,32 - 2,57)^2 + \right. \\ \left. + (2,68 - 2,57)^2 + (10,22 - 2,57)^2 \right] = 22,16 \, \%$$

Стандартное отклонение показателя составит

$$\sigma = \sqrt{22,16} = 4,71 \, \%$$

Крайние ожидаемые значения показателя колебания цены на рынке торговой недвижимости составляют: оптимистичное: $2,57 + 4,71 = 7,28 \, \%$ – возможное увеличение цены; пессимистичное: $2,57 - 4,71 = -2,14 \, \%$ – возможное снижение цены.

Выводы

Проведенные расчеты показывают, что в ближайший год ожидается рост цен на торговую недвижимость в оптимистичном ожидании на $19 \, \%$, либо снижение цены продажи в пессимистичном ожидании на $18 \, \%$. На рынке аренды ожидается увеличение арендных ставок на $7,28 \, \%$ в оптимистичном ожидании, либо снижение на $2,14 \, \%$ – в пессимистичном.

Библиографический список

1. О необходимости развития инфраструктурного обеспечения российского рынка недвижимости / М. С. Акимова, А. Н. Поршакова, Н. Ю. Улицкая, С. В. Старостин, В. С. Оцоколич // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 12-2 (41-2). – С. 956–959.
2. Баронин, С. А. Управление в развитии недвижимости : учеб. пособие / С. А. Баронин, С. Н. Попельнюхов, И. В. Попова, Е. В. Тарханова. – Пенза, 2012.
3. Володин, В. М. Специфические формы финансирования инновационных проектов в России. / В. М. Володин, С. С. Солдатова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. – 2017. – № 1 (5). – С. 24–31.
4. Воронцова, Д. С. Исследование тенденций развития рынка торговых центров в России / Д. С. Воронцова, И. В. Попова, А. А. Кутузова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 678.
5. Ильин, А. А. Разработка стратегии управления развитием объектов торговой недвижимости : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Ильин А. А. – Москва, 2012.
6. Красовская, Е. А. Торговая коммерческая недвижимость города Оренбурга: реалии и перспективы : монография / Е. А. Красовская, А. М. Ситжанова. – Оренбург, 2014.
7. Кузин, Н. Я. Основные задачи и функции фасилити менеджмента в процессе технической эксплуатации объектов коммерческой недвижимости / Н. Я. Кузин, Н. М. Люлькина, В. С. Люлькин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6 – С. 589.
8. Люлькин, В. С. Управление и техническая эксплуатация крупных объектов коммерческой недвижимости (торговых центров) : монография / В. С. Люлькин, Н. Я. Кузин, Н. М. Люлькина. – Пенза, 2016.
9. Медведева, Е. Н. Анализ тенденций и особенностей развития торговой недвижимости в г. Пензе / Е. Н. Медведева, К. А. Глухова, Т. В. Учинина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1 – С. 780.
10. Танаева, Т. Н. Особенности формирования рынка и позиционирования торговых объектов в г. Пензе / Т. Н. Танаева, Ю. О. Толстых, А. А. Кашежева, Т. В. Учинина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 414.

References

1. Akimova M. S., Porshakova A. N., Ulitskaya N. Yu., Starostin S. V., Otsokolich V. S. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and business]. 2013, no. 12-2 (41-2), pp. 956–959. [In Russian]
2. Baronin S. A., Popel'nyukhov S. N., Popova I. V., Tarkhanova E. V. *Upravlenie v razvitii nedvizhimosti: ucheb. posobie* [Management in real estate development : studies. benefit]. Penza, 2012. [In Russian]
3. Volodin V. M., Soldatova S. S. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Ekonomicheskie nauki* [University proceedings. Volga region. Economic sciences]. 2017, no. 1 (5), pp. 24–31. [In Russian]
4. Vorontsova D. S., Popova I. V., Kutuzova A. A. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2015, no. 1-1, p. 678. [In Russian]
5. Il'in A. A. *Razrabotka strategii upravleniya razvitiem ob"ektov trgovoy nedvizhimosti: avtoref. dis. kand. ekon. nauk* [Development of management strategy for the development of commercial real estate : autoref. dis. ... kand. econ. sciences]. Moscow, 2012. [In Russian]
6. Krasovskaya E. A., Sitzhanova A. M. *Torgovaya kommercheskaya nedvizhimost' goroda Orenburga: realii i perspektivy: monografiya* [Commercial real estate in Orenburg: realities and prospects : monograph]. Orenburg, 2014. [In Russian]
7. Kuzin N. Ya., Lyul'kina N. M., Lyul'kin V. S. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2014, no. 6, p. 589. [In Russian]
8. Lyul'kin V. S., Kuzin N. Ya., Lyul'kin N. M. *Upravlenie i tekhnicheskaya ekspluatatsiya krupnykh ob"ektov kommercheskoy nedvizhimosti (torgovykh tsentrov): monografiya* [Management and technical operation of large commercial real estate objects (shopping centers) : monograph]. Penza, 2016. [In Russian]
9. Medvedeva E. N., Glukhova K. A., Uchinina T. V. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2015, no. 1-1, p. 780. [In Russian]
10. Tanaeva T. N., Tolstykh Yu. O., Kashezheva A. A., Uchinina T. V. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2014, no. 5, p. 414. [In Russian]

Учинина Татьяна Владимировна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экспертизы и управления
недвижимостью,
Пензенский государственный
университет архитектуры
и строительства
(Россия, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28)
E-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

Uchinina Tatyana Vladimirovna

candidate of economical sciences,
associate professor,
sub-department of expertise
and real estate management,
Penza State University of Architecture
and Construction
(28 Germana Titova street, Penza, Russia)

Образец цитирования:

Учинина, Т. В. Прогнозирование колебаний цен продаж и арендных ставок на рынке торговой недвижимости / Т. В. Учинина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2019. – № 1-2 (29-30). – С. 42–50.